

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-063337

(43)Date of publication of application : 09.03.1989

---

(51)Int.Cl.

A23D 5/00

A21D 2/16

---

(21)Application number : 62-221461

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 04.09.1987

(72)Inventor : MAEDA HIDEO  
KASUGA YASUSHI  
MAEDA YOSHIHIKO

---

## (54) OIL AND FAT COMPOSITION AND PRODUCTION THEREOF

### (57)Abstract:

PURPOSE: To produce an oil and fat composition capable of being rapidly kneaded into bread dough and effective in softening bread and improving the palatability of bread, by compounding a specific natural gum agent and a glycerol fatty acid ester to an oil and fat composition.

CONSTITUTION: (A) A natural gum agent selected from karaya gum, tragacanth gum and pectin and (B) a glycerol fatty acid ester are dissolved or dispersed in hot molten edible oil and fat. The weight ratio of A:B is about 1:(0.1W10) and the sum of the components A and B is about 1W10wt.% based on the oil and fat composition. The obtained only phase is mixed and emulsified with an aqueous phase at a ratio to get an oily phase content of 50W90wt.% based on the whole system and the emulsion is plasticized by quenching by conventional method.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-63337

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月9日

A 23 D 5/00  
A 21 D 2/16

A-7823-4B  
8214-4B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全12頁)

⑮ 発明の名称 油脂組成物及びその製造法

⑯ 特 願 昭62-221461

⑰ 出 願 昭62(1987)9月4日

⑱ 発 明 者	前 田	秀 夫	茨城県鹿島郡波崎町大字矢田部8762-23
⑲ 発 明 者	春 日	保 志	茨城県鹿島郡波崎町大字矢田部8762-23
⑳ 発 明 者	前 田	斐 彦	埼玉県南埼玉郡宮代町宮代台3-7-3
㉑ 出 願 人	花 王 株 式 会 社		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
㉒ 代 理 人	弁理士 古 谷 馨		

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

油脂組成物及びその製造法

### 2. 特許請求の範囲

- カラヤガム、トラガントガム及びベクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを含有することを特徴とする油中水型乳化油脂組成物。
- 予めカラヤガム、トラガントガム及びベクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを溶解若しくは分散させた油相と、水相とを、油相が系全体に対して50~90重量%になる様混合乳化後、急冷可塑性することを特徴とする油中水型乳化油脂組成物の製造法。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は油脂組成物及びその製造法に関する。

更に詳しくは、パン生地への練り込み速度が速く、且つパンのソフト化効果及びパンの食感

向上(パンがねとつかない)効果を有するカラヤガム、トラガントガム及びベクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを含有する油脂組成物及びその製造法に関する。

(従来技術及びその問題点)

製パン用練り込み油脂は液状及び結晶状の油脂が均一に混ざりあった可塑性を有する固形脂であるのが良いとされ、古くからバターやラードが使用されてきた。近年になり、この分野の研究が進みバターやラードに比較し、作業性の良いマーガリンやショートニング等の加工油脂が開発され使用されている。

製パン用練り込み油脂組成物として最も重要な機能は製パン工程中のミキシング時に油脂が生地のすみずみまで均一に、且つ短時間に分散する事である。練り込み油脂が生地のすみずみまで均一に分散すると菓子、パンの品質が良好になることが知られている。例えば、油脂を加えた後、さらにミキシングして生地がのびるよ

特開昭64-63337(2)

うになるまでの時間（生地デベロッパ時間）が短くなり、混練安定性が良くなり、伸展性も良くなり、膨張が大きくなる。また、機械への生地付着によるロスが少なくなり、ガス抜き時における生地表面の機械による損傷が低減する。更に焼成中における生地安定性が良くなり、製品の体積が増加し、キメの細かな、クラストの薄い、焼きむらの少ないものが得られる事等の利点がある。

このように製パン用練り込み油脂はミキシング時に生地のすみずみまで均一に分散する必要がある。また均一に分散させるために要するミキシング時間は短ければ短い程有用であることは言うまでもないことである。即ち、ミキシング時間が一定に設定されている場合には、油脂が均一に分散するまでに要する時間の短いものの方が都合が良い。

生地のすみずみまで均一に、且つ短時間で分散する製パン用練り込み油脂を得るための方法としては、従来の研究ではミキシング時での油

脂の固体脂指数が適当な範囲となるように高融点の固形脂と低融点の固形脂と液状油とを適度にブレンドしたり、又は急冷混練時に冷却を一層強めるなど混練方法を工夫したりする努力がなされてきたが、製パン用練り込み油脂としては十分満足できるものではない。何故ならば、固体脂指数の単なる調整だけでは単に生地の損傷を低減せしめるとか、生地に均一に分散せしめるといふ効果だけであり、小麦粉自身の製パン性を十分に発揮せしめ若干柔らかいパンを提供できるにすぎない。

また、最近では種々の機能性を付与した油脂組成物の研究がなされている。

例えば、特開昭55-71446号公報にはデンブロン又は化工デンブロンを含有することを特徴とする食用固型油脂が開示されている。しかしながら、該公報公報はデンブロン類を用いて温度依存性を少なくして使用温度範囲内での可塑性を生地と同等に保ち、生地中によく伸びることを主としたものであり、作業性の向上に役立つだけ

であり、デンブロン又は化工デンブロンは、本質的にパンの柔らかさには何ら寄与しない。

また、特開昭55-26804号公報には水溶性有機酸により水相のpHを1～5に調整してなるマーガリンが開示されている。しかしながら、該公報公報のいう酸を用いたマーガリンで作ったパンと、酸を添加しないマーガリンで作ったパンとを比較した場合は、該公報公報の実施例で示されているように、パンが柔らかくなるという効果は確かにあるが、公知のグリセリン脂肪酸エステル等と比べると柔らかいパンは得られておらず、これもまた不十分である。

また、特開昭51-151372号公報には2～10%の乳化剤の入った油相部50～95%と、50～5%の水相部とを乳化し、急冷可塑化中にガスを10～50cc/g入れ、均一に分散せしめた油脂組成物の製造法が開示されている。しかしながら、該公報公報を詳細に読むと、ガスを入れることによる利点は、単に混合時においてのみ評価が良好になる点と思われ、老化防止効果があるこ

とには若干の疑問が残る。即ち、該公報公報は、判断に苦しむところが多々あり、少なくとも老化防止効果に関しては公知の乳化剤を多く添加したことによると判断しうる。従って、老化防止におけるガス入りの効果は全くないと言える。又、乳化剤を多く使用すれば、パンがねとつく場合が多くなるという問題点がある。この点においても該公報公報は、良好なパンを得るためには、不十分である。

又、本出願人の出願に係わる特公昭45-3224号公報、特開昭58-183030号公報等には増粘剤を添加した油脂組成物が開示されているが、増粘性を有するものを水相部に用いると、そうでないものに比較するならば、生地への練り込み速度は速くなり、生地のミキシング耐性、パンの品質は飛躍的に向上する。このことは、増粘性を有し、且つその増粘性物質が著しいパンの老化防止効果を有しているならば、これを水相部に用いた油脂組成物においては、更に良好なパンが得られることを示している。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは、油脂の生地への練り込み速度が速く、且つパンソフト化効果を有し、且つパンの食感の向上（パンがねとつかない）に極めて有効な油脂組成物を見出す為に鋭意研究した結果、本発明を完成した。

即ち、本発明は、カラヤガム、トラガントガム及びペクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを含有することを特徴とする油中水型乳化油脂組成物、詳しくは、生地への練り込み速度が速く、且つパン用ソフト化、且つ食感向上油脂組成物を提供するものである。

本発明は更に、かかる油脂組成物の製造法、即ち、予めカラヤガム、トラガントガム及びペクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを溶解若しくは分散させた油相と、水相とを、油相が系全体に対して50～90重量%になる様混合乳化後、急冷可塑化することを特徴とする油中水型乳化油脂組

成物の製造法を提供するものである。

本発明でいうカラヤガムとはステルキュリア・ウレンスという木から滲出する部分的にアセチル化された複合多糖類である。加水分解するとD-ガラクトツロン酸、D-ガラクトース、L-ラムノースおよび酢酸が得られる。

また本発明でいうトラガントガムは豆科のアストラガルス属の数種の灌木の幹から滲出する粘出物である。トラガントガムは少なくとも2種類の多糖類、水不溶性のバソリン、水可溶性のトラガカンチンから成っている。多糖類の主成分はトラガント酸で1,4結合のガラクトツロン酸の主鎖に側鎖としてキシロース、フコシルキシロース、ガラクトキシロースが1,3結合している。

また本発明でいうペクチンは、果実や野菜などに一般に含まれている物質で「さまざまなメチルエステル含量と中和度をもつ水溶性ペクチン酸で、適当な諸条件下で糖および酸とゲル形成をしようるもの」と定義されている（安定剤の

話、昭和60年8月20日、ニチエイケミカル発行、37～49頁記載）。

天然ガム剤は水相に分散・溶解させて本発明の油脂組成物を製造すると増粘し作業性が極めて悪くなるので、予め油相に分散・溶解させて製造し、製造中に水相に一部若しくは全て移行させる製造法が好ましい。

本発明でいうグリセリン脂肪酸エステルとはグリセリンと脂肪酸のエステルであり、グリセリン脂肪酸モノエステル（通称モノグリセリド）、グリセリン有機酸脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル等を示す。

グリセリン脂肪酸モノエステルは次の一般式(1)で表される。



（式中RCOは炭素数12～24の脂肪酸残基を表す。）

脂肪酸残基(RCO-)としてはラウリン酸、ミリ

スチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ペヘン酸等々に由来する脂肪酸残基が挙げられ、就中これらのうち飽和脂肪酸に由来する脂肪酸残基が好適である。脂肪酸残基は単一でも良いが勿論2種以上の混合系でもよい。

グリセリン有機酸脂肪酸モノエステルは次の一般式(2)で表されるもので、グリセリン脂肪酸モノエステルの3位の-OH基を有機酸でエステル化した化合物である。



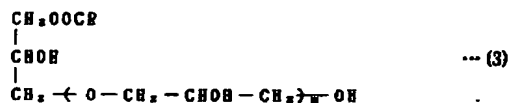
（式中RCOは炭素数12～24の脂肪酸残基、Aは有機酸残基を表す。）

脂肪酸残基(RCO-)の具体例としては、前記グリセリン脂肪酸モノエステルの脂肪酸残基の具体例と同様である。一般式(2)において-A基は次の有機酸から由来する残基の総称である。即ち酢酸、プロピオン酸、酪酸等の低級脂肪酸で構成される脂肪族モノカルボン酸、シュウ酸、コ

特開昭64-63337(4)

ハク酸等の脂肪族飽和ジカルボン酸、マレイン酸、フマル酸等の脂肪族不飽和ジカルボン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸、クエン酸等のオキシ酸、及びグリシン、アスパラギン酸等のアミノ酸が例示される。本発明の目的には上記有機酸であれば、いずれのグリセリン有機酸脂肪酸モノエステルでも有効であるが、特にクエン酸、コハク酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸が好適である。また市販のグリセリン有機酸脂肪酸モノエステルは未反応の有機酸やグリセリン脂肪酸モノエステルなどを一部含むが本発明に使用してもさしつかえない。

ポリグリセリン脂肪酸モノエステルは次の一般式(3)で表される化合物である。



(式中RCO は炭素数12~24の脂肪酸残基、n はグリセロールの重合度を示し、1~9の整数値である。)

逆にグリセリン脂肪酸エステル側に偏ると(即ち、1:10を越える場合)、焼成されたパンは食感上ねとつくようになり、共にパンとしては不満足となる。即ち、パンが柔らかく、且つねとつきがなくなる為には、この比率が重要である。

また、本発明の油脂組成物中の前記天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルの添加量は両者併せて油脂組成物中1~10重量%であればよい。1重量%未満ではパンに対する効果は少なく、10重量%を越えてもよいが、1~10重量%の範囲とほぼ同等の効果であるのでコスト的にみてあまり意味がない。

本発明の油脂組成物に使用される食用油脂については、特に制限がなく、大豆油、ナタネ油、パーム油、コーン油、綿実油、ヤシ油、パーム核油等の植物油類、牛脂、ラード、魚油、鯨油、乳脂等の動物油脂類のいずれも使用することができ、またこれらを水添処理したもの、及びエステル交換したものも使用することができ

脂肪酸残基(RCO-)の具体例としては前記グリセリン脂肪酸モノエステルの脂肪酸残基の具体例と同様である。ポリグリセリン脂肪酸モノエステルを構成するポリグリセリンとしては、テトラグリセリン、ペンタグリセリン、ヘキサグリセリン、ヘプタグリセリン、オクタグリセリン、ノナグリセリン、デカグリセリンなどからなる群から選ばれる1種又は2種以上の化合物である。

ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルはポリグリセリンと縮合リシノレイン酸とのエステルであり、通常、グリセリン重合度2~3のポリグリセリンとリシノール酸の縮合度3~5の縮合リシノレイン酸とのモノもしくはジエステルの混合物が用いられる。

本発明における油脂組成物の前記天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルの重量比は1:0.1~10の範囲が好ましい。この比のバランスが前記天然ガム剤側に偏ると(即ち、1:0.1未満)、焼成されたパンは柔らかさが不足気味になり、

また本発明に使用し得る油脂の固体脂指数(SPI)の制限は特にないが、通常盛り込められる範囲であればよい。即ち、5℃~35℃において2~35の範囲のものであればよい。好ましくは20℃で固体脂指数が10~30、35℃で2~20のものである。

本発明の油脂組成物を製造する方法は下記に示す方法等を挙げることができるが、特にこれらの製造方法に限定されるものではない。

即ち、予め加熱融解された油脂にグリセリン脂肪酸エステルを添加・混合・融解する。次いで天然ガム剤を添加・分散する。必要に応じてグリセリン脂肪酸エステル以外の乳化剤、例えばレシチン、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル等を併用してもよい。予め調製された水相(必要に応じて食塩、蛋白質、糖類等の呈味剤を添加してもよい)を油相部に添加し、攪拌・混合し粗乳化物を作る。次いで常法により急冷可塑化を実施することにより本発明の油脂

組成物が得られる。本発明の油脂組成物を製造するに際しては、油相と水相の比率（重量比）は50：50～90：10とするのが適当である。

本発明の油脂組成物中の各成分の好ましい配合割合は、天然ガム剤0.5～5重量%、更に好ましくは1～4重量%、グリセリン脂肪酸エステル0.5～5重量%、更に好ましくは1～4重量%、油脂50～90重量%、更に好ましくは55～80重量%、水9～49重量%、更に好ましくは15～35重量%である。

本発明の油脂組成物を用いてパンを製造する方法としては、パンを製造するための原料、例えば主原料としての小麦粉にイースト、イーストフード、油脂類（ショートニング、ラード、マーガリン、バター、液状油等）、水、乳製品、食塩、糖類などを添加し、必要に応じて乳化剤、調味料（グルタミン酸ソーダ類や核酸類）、保存料、ビタミン、カルシウム等の強化剤、蛋白質、アミノ酸、化学膨脹剤、フレーバー等の1種又は2種以上を添加・混捏・発酵工程を経て

焼成する方法等が挙げられる。

本発明の油脂組成物が練り込まれるパンとしては、フィリングなどの詰物をしたパンも含まれ、食パン、特殊パン、調理パン、菓子パン、蒸しパンなどが挙げられる。具体的には、食パンとしては白パン、黒パン、フランスパン、バラエティブレッド、ロール（テーブルロール、パンズ、バターロールなど）が挙げられる。特殊パンとしてはグリッシーニ、マフィン、ラスクなど、調理パンとしてはホットドック、ハンバーガー、ピザバイなど、菓子パンとしてはジャムパン、あんぱん、クリームパン、レーズンパン、メロンパン、スイートロール、リッチグッズ（クロワッサン、ブリオッシュ、デニッシュペストリー）などが挙げられ、蒸しパンとしては肉まん、あんまんなどが挙げられる。

#### 〔実施例〕

次に実施例（参考例、比較例を含む）を示し、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

#### 実施例 1

上昇融点29℃の硬化魚油50重量%、上昇融点36℃の硬化魚油30重量%、パーム油10重量%、及びナタネ白絞油10重量%からなる混合油（以下混合油①と称す）80.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%と高純度グリセリン脂肪酸モノエステル（商品名エキセルT-95、約75重量%のモノステアリンと約25重量%のモノバルミチンからなるモノグリセリド、モノグリセリド含量95重量%以上、花王製）2.0重量%を添加・混合・融解し、さらにカラヤガム1.0重量%を添加・分散し油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。油相部をホモミキサー（特殊機化製）を用い、7000rpmの回転数で攪拌しながら、水相部を油相部に徐々に加えて乳化混合後、急冷可塑化機（コンビネーター）を通し油脂組成物を得た。

#### 実施例 2

実施例1で示す混合油①73.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、実施例1で

用いた高純度グリセリン脂肪酸モノエステル1.0重量%、及びステアリン酸エステル主体の重合度6のポリグリセリン脂肪酸モノエステル（ヘキサグリセリンモノステアレート（商品名SYグリスターMS-500、阪本薬品工業製））1.0重量%を添加・混合・融解し、さらにカラヤガム3.0重量%を添加・分散し、油相部とした。次に水21.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件で行い、油脂組成物を得た。

#### 実施例 3

実施例1で示す混合油①79.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、バルミチン酸とステアリン酸の比率が1：1の脂肪酸から誘導したグリセリンコハク酸脂肪酸モノエステル2.0重量%を添加・混合・融解し、さらにベクチン1.0重量%を添加・分散し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

特開昭64-63337(6)

## 実施例 4

上昇融点29℃の硬化魚油30重量%、上昇融点36℃の硬化魚油20重量%、ラード50重量%からなる混合油（以下混合油②と称す）78.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、実施例1で用いた高純度グリセリン脂肪酸モノエステル3.0重量%を添加・混合・融解し、さらにトラガントガム2.0重量%を添加・分散し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

## 比較例 1

実施例1で示す混合油①79.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、及び実施例1で用いた高純度グリセリン脂肪酸モノエステル2.0重量%を添加・混合・融解し、さらにグアガム2.0重量%を添加・分散し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と

同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

## 比較例 2

実施例1で示す混合油①78.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、及び実施例2で用いたポリグリセリン脂肪酸モノエステル3.0重量%を添加・混合・融解し、さらにローカストビンガム2.0重量%を添加・分散し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

## 比較例 3

実施例4で示す混合油②80.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%、及び実施例1で用いた高純度グリセリン脂肪酸モノエステル3.0重量%を添加・混合・融解し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

## 比較例 4

実施例4で示す混合油②83.4重量%を加熱融解し、これにレシチン0.1重量%を添加・混合・融解し、油相部とした。次に水16.5重量%を加熱し、これを水相部とした。乳化・混合・急冷可塑化は実施例1と同じ条件でおこない、油脂組成物を得た。

## 参考例 1

食パン生地及び食パンの製造条件、製法及び食パンの評価方法

実施例1～4及び比較例1～4で得られた油脂組成物を用い、表1に示す配合に基づき、70%中種法で食パンを製造し、パンの評価をおこなう。

縦型ミキサー（関東ミキサー10コート）、フックを用い、中種配合材料（強力小麦粉70重量部、イースト2重量部、イーストフード0.1重量部、水40重量部）、ここまを基本配合とし、添加物を入れる場合はこの中種で添加（基本的には本種でもよい）する。）をボールに入れ、低速2分、中高速1分で混捏し捏上温度を

24℃とし、中種生地を調整した。次にこれを発酵（中種発酵）させた。この時の条件を下記に示す。

中種発酵温度	27℃
中種発酵相対湿度	75%
中種発酵時間	4時間30分
中種発酵終点品温	29.5℃

次にこの中種発酵生地を本捏配合材料（強力小麦粉30重量部、食塩2重量部、砂糖5重量部、脱脂粉乳1重量部、水25重量部、油脂組成物5重量部（油脂組成物だけは混捏の途中で添加する）、ここまを基本配合とし、添加物を入れる場合はこの本捏で添加してもよい。必要であれば必要量の水を添加してもよい。）を添加し、低速3分、中高速4分で混捏した後、油脂組成物を添加し、さらに低速2分、中高速3分で混捏し、本捏生地とした。この時の生地温度は約27.5℃である。

表1 70%中種食パン基本配合

原材料名	中種配合	本種配合
強力小麦粉	70 重量部	30重量部
イースト	2 重量部	
イーストフード	0.1重量部	
水	40 重量部	25重量部
食塩		2重量部
砂糖		5重量部
脱脂粉乳		1重量部
油脂組成物		5重量部

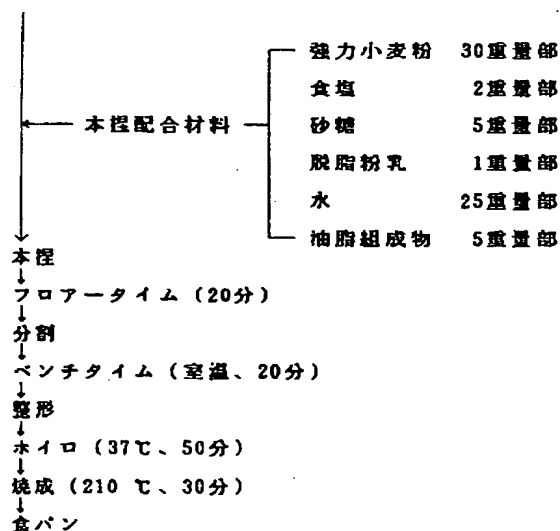
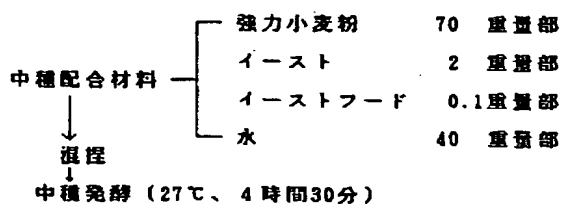
次に、混捏でダメージを受けた生地を回復させるためにフロアタイムを20分とり、この後に450gの生地に分割する。分割でダメージを受けた生地を回復させるためにベンチタイムを室温で20分とり、モルダーで整形する。整形物をワンローフのパン型に入れ発酵（ホイロ）を行った。ホイロの条件を以下に示す。

ホイロ温度	37℃
ホイロ相対湿度	80%
ホイロ時間	50分

このようにして調製したパン生地を210℃のオーブンで30分間焼成した。焼成後、20℃で45分間冷却した後、ビニール袋に入れ、密閉化し、さらに20℃で2日間（48時間）保存し、食パンサンプルとした。48時間後にこの食パンを端から一定距離（6cm）の部位で、一定の大きさ（2.5cm×2.5cm×2.0cm）に切断し、得られた立方体状の試料についてベーカースコンプレッションメーター（千代田製作所製）を用いパンの硬さを測定し、パンの柔らかさを評価した。測定値の小さいもの程パンが柔らかいことを示す。又、食感に関しても官能的に評価した。

結果を表2にまとめて示す。

尚、このパンの製造工程は次の通りである。





特開昭64-63337(8)

表 2 食パンでの評価

実施例及び比較例№			実 施 例				比 較 例				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
油脂組成物の種類及び評価											
油	混合油①		(%)	80.4	73.4	79.4		79.4	78.4		
	混合油②		(%)				78.4			80.4	83.4
	レシチン		(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
脂 組 成 物	天 然	カラヤガム	(%)	1.0	3.0	1.0					
		トラガントガム	(%)				2.0				
	ガ ム	ベクチン	(%)			1.0					
		グアガム	(%)					2.0			
	剤	ローカストビンガム	(%)						2.0		
		油脂テル リ酸セ リエ ンス	グリセリン脂肪酸モノエステル	(%)	2.0	1.0		3.0	2.0		3.0
物		グリセリンコハク酸脂肪酸モノエステル	(%)			2.0					
		ポリグリセリン脂肪酸モノエステル	(%)		1.0				3.0		
	水		(%)	16.5	21.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	
天然ガム剤に対するグリセリン脂肪酸エステルの比率				2.0	0.7	1.0	1.5	1.0	1.5	—	—
天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルの総量				3.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	3.0	0.0
評 価	油脂組成物の生地に取り込まれるまでの時間 (秒)			65	60	66	63	75	72	110	120
	パンの柔らかさ (コンプレッショナー値 g 重)			44.3	44.5	45.0	43.8	56.5	54.3	46.2	67.8
	パンの柔らかさの判定*			○	○	○	○	△	△	○	×
	パンの食感 (官能評価)**			○	○	○	○	△	△	×	○
	パンの総合評価			○	○	○	○	△	△	△	△

注)

・1: パンの柔らかさの判定

○…50g 重未満

△…50g 重以上、60g 重未満

×…60g 重以上

・2: パンの食感 (官能評価)

○…10名のパネル中8名以上がねとつきがないことを認めた。

△…10名のパネル中3～7名がねとつきがないことを認めた。

×…10名のパネル中8名以上がねとつきがあることを認めた。

#### 参考例 2

#### レーズンパン生地及びレーズンパンの製造条件、製法及びレーズンパンの評価方法

実施例 1～4 及び比較例 1～4 で得られた油脂組成物を用い、表 3 に示す配合に基づき、70% 中種法でレーズンパンを製造し、レーズンパンの評価をおこなう。

縦型ミキサー (関東ミキサー10コート)、フ

ックを用い、中種配合材料 (強力小麦粉70重量部、イースト3重量部、イーストフード0.1重量部、水40重量部)、ここまてを基本配合とし、添加物を入れる場合はこの中種で添加 (基本的には本捏でもよい) する。) をボールに入れ、低速3分、中高速1分で混捏し、捏上温度を24℃とし、中種生地を調製した。次にこれを発酵 (中種発酵) させた。この時の条件を下記に示す。

中種発酵温度 27℃

中種発酵相対湿度 75%

中種発酵時間 4時間

中種発酵終点品温 29℃

次にこの中種発酵生地に本捏配合材料 (強力小麦粉30重量部、イースト0.5重量部、食塩1.7重量部、砂糖10重量部、脱脂粉乳2重量部、水22重量部、油脂組成物6重量部、レーズン50重量部 (油脂組成物は混捏の途中で添加し、レーズンはさらにその後で添加する)、ここまてを基本配合とし、添加物を入れる場合はこの本捏

特開昭64-63337 (9)

で添加してもよい。必要であれば必要量の水を添加してもよい。)を添加し、低速3分、中高速2分で混捏した後に、油脂組成物を添加し、さらに低速3分、中高速1分、高速2分で混捏し、さらにレーズンを添加し、低速2分混捏した。この時の生地温度は約27.5℃である。

表3 70%中種レーズンパン基本配合

原材料名	中種配合	本捏配合
強力小麦粉	70 重量部	30 重量部
イースト	3 重量部	0.5重量部
イーストフード	0.1重量部	
水	40 重量部	22 重量部
食塩		1.7重量部
砂糖		10 重量部
脱脂粉乳		2 重量部
油脂組成物		6 重量部
レーズン		50 重量部

次に、混捏でダメージを受けた生地を回復させるためにフロアタイムを20分とり、この後

に450gの生地に分割する。分割でダメージを受けた生地を回復させるためにベンチタイムを室温で20分とり、モルダーで整形する。次に、整形物をワンローフのパン型に入れ発酵(ホイロ)を行った。ホイロの条件を以下に示す。

ホイロ温度 38℃

ホイロ相対湿度 80%

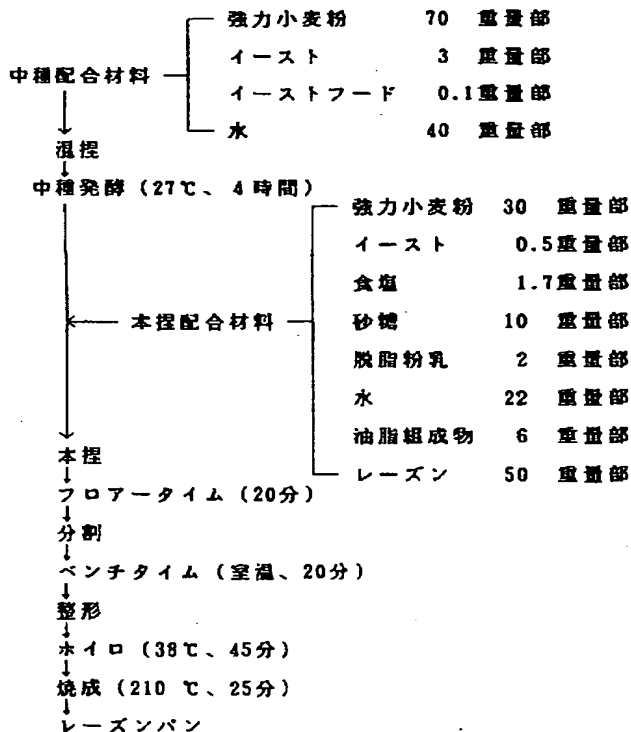
ホイロ時間 50分

このようにして調製したパン生地を210℃のオーブンで25分間焼成した。焼成後、20℃で45分間冷却した後、ビニール袋に入れ、密閉化し、さらに20℃で2日間(48時間)保存し、レーズンパンサンプルとした。48時間後にこのレーズンパンを端から一定距離(6cm)の部位から、一定の大きさ(1.5cm)で切断されたレーズンパン10枚を手で触れることによりパンの柔らかさを官能的に評価した。また食感に関しても官能的に評価した。

結果を表4にまとめて示す。

尚、このレーズンパンの製造工程は次の通り

である。



特開昭64-63337 (10)

表 4 レーズンパンでの評価

実施例及び比較例№		実 施 例				比 較 例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
油脂組成物の種類及び評価									
油	混合油①	(%)	80.4	73.4	79.4		79.4	78.4	
	混合油②	(%)				78.4		80.4	83.4
	レシチン	(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	天								
	カラヤガム	(%)	1.0	3.0	1.0				
	然								
	トラガントガム	(%)				2.0			
	ガ								
	ベクチン	(%)			1.0				
	ム								
脂	グアガム	(%)				2.0			
	成								
	ローカストビンガム	(%)					2.0		
	物								
	グリセリン脂肪酸モノエステル	(%)	2.0	1.0		3.0	2.0		3.0
	グリセリンコハク酸脂肪酸モノエステル	(%)			2.0				
	ポリグリセリン脂肪酸モノエステル	(%)		1.0			3.0		
	水	(%)	16.5	21.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
	天然ガム剤に対するグリセリン脂肪酸エステルの比率		2.0	0.7	1.0	1.5	1.0	1.5	—
	天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルの総量		3.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	3.0
評	油脂組成物の生地に加えられるまでの時間 (秒)	(秒)	70	67	72	69	90	87	130
	パンの柔らかさの判定 *		○	○	○	○	×	×	△
	パンの食感 (官能評価) **		○	○	○	○	△	△	×
	パンの総合評価		○	○	○	○	×	×	×

注)

\*1: パンの柔らかさの判定

○…10名のパネル中8名以上がパンが柔らかいことを認めた。

△…10名のパネル中3～7名がパンが柔らかいことを認めた。

×…10名のパネル中8名以上がパンが硬いことを認めた。

\*2: パンの食感 (官能評価)

○…10名のパネル中8名以上がねとつきがないことを認めた。

△…10名のパネル中3～7名がねとつきがないことを認めた。

×…10名のパネル中8名以上がねとつきがあることを認めた。

## 参考例 3

## プリオッシュ生地及びプリオッシュの製造条件、製法及びプリオッシュの評価方法

実施例1～4及び比較例1～4で得られた油脂組成物を用いて、表5に示す配合に基づき、

ストレート法でプリオッシュを製造し、プリオッシュの評価をおこなう。

縦型ミキサー (関東ミキサー10コート)、フックを用い、配合材料〔(強力小麦粉100重量部、イースト5重量部、食塩2重量部、砂糖15重量部、脱脂粉乳4重量部、卵50重量部、水11重量部)、ここまでを基本配合とし、添加物を入れる場合は、さらにここで添加する。)をボールに入れ、低速3分、中高速4分で混捏後、油脂組成物40重量部を添加し、さらに低速9分、中高速2分、高速9分で混捏した。この時の生地温度は約23.5℃である。

表5 ストレート法ブリオッシュ基本配合

原材料名	配 合
強力小麦粉	100 重量部
イースト	5 重量部
食塩	2 重量部
砂糖	15 重量部
脱脂粉乳	4 重量部
卵	50 重量部
油脂組成物	40 重量部
水	11 重量部

次に、湿程でダメージを受けた生地を回復させるためにフロアタイムを15分とり、さらに5℃で12時間冷蔵発酵をおこない、この後、30℃で約1時間解温（生地の温度を目的の温度ぐらいまで（この場合は約25℃）上昇させる）する。この後に30gの生地に分割する。分割でダメージを受けた生地を回復させるためにベンチタイムを室温で20分とり、整形する。次に、整形物を天板に置き、発酵（ホイロ）を行った。

フロアタイム（15分）  
↓  
冷蔵発酵（5℃、12時間）  
↓  
解温（30℃、60分）  
↓  
分割  
↓  
ベンチタイム（室温、20分）  
↓  
整形  
↓  
ホイロ（30℃、70分）  
↓  
焼成（180℃、10分）  
↓  
ブリオッシュ

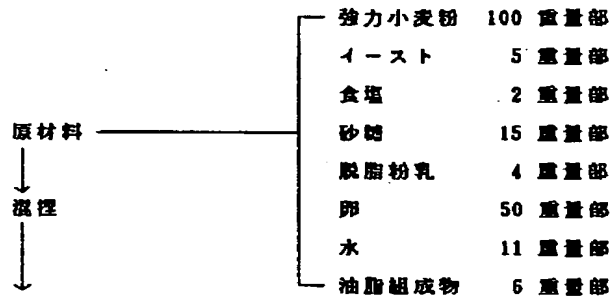
ホイロの条件を以下に示す。

ホイロ温度 30℃  
ホイロ相対湿度 80%  
ホイロ時間 70分

このようにして調整したブリオッシュ生地を180℃のオーブンで10分間焼成した。焼成後、20℃で45分間冷却した後、ビニール袋に入れ、密閉化し、さらに20℃で2日間（48時間）保存し、ブリオッシュサンプルとした。48時間後にパンの柔らかさと食感に関して官能的に評価した。

結果を表6にまとめて示す。

尚、このパンの製造工程は次の通りである。



特開昭64-63337 (12)

表 6 プリオッシュでの評価

実施例及び比較例名		実 施 例				比 較 例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
油 脂 組 成 物	混合油①	(%)	80.4	73.4	79.4		79.4	78.4	
	混合油②	(%)				78.4			80.4 83.4
	レシチン	(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	天然カラヤガム	(%)	1.0	3.0	1.0				
	トラガントガム	(%)				2.0			
	ベクチン	(%)			1.0				
	グアガム	(%)					2.0		
	ローカストビンガム	(%)						2.0	
	グリセリン脂肪酸モノエステル	(%)	2.0	1.0		3.0	2.0		3.0
	グリセリンコハク酸脂肪酸モノエステル	(%)			2.0				
	ポリグリセリン脂肪酸モノエステル	(%)		1.0				3.0	
	水	(%)	16.5	21.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
天然ガム剤に対するグリセリン脂肪酸エステルの比率			2.0	0.7	1.0	1.5	1.0	1.5	—
天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルの総量			3.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	3.0 0.0
評 価	油脂組成物の生地に取り込まれるまでの時間 (秒)		65	60	66	63	75	72	110 120
	パンの柔らかさの判定 *		○	○	○	○	×	×	△ ×
	パンの食感 (官能評価) **		○	○	○	○	△	△	×
	パンの総合評価		○	○	○	○	×	×	×

注)

\*1: パンの柔らかさの判定

○…10名のパネル中8名以上がパンが柔らかいことを認めた。

△…10名のパネル中3～7名がパンが柔らかいことを認めた。

×…10名のパネル中8名以上がパンが硬いことを認めた。

\*2: パンの食感 (官能評価)

○…10名のパネル中8名以上がねとつきがないことを認めた。

△…10名のパネル中3～7名がねとつきがないことを認めた。

×…10名のパネル中8名以上がねとつきがあることを認めた。

(発明の効果)

図上の如く、カラヤガム、トラガントガム及びベクチンからなる群から選ばれた天然ガム剤、及びグリセリン脂肪酸エステルを含有する本発明の油脂組成物により、生地への練り込み速度

は著しく速くなり、且つ著しく柔らかく、且つ食感が向上 (ねとつかない) されたパンを得ることができる。このことは、単に水相部を増粘させることにより達成されるのではなく、特定の天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルとを組み合わせることにより、初めて達成される。

出願人代理人 古 谷 豊